

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

日本特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

11000 U.S. PRO
10/073283
02/13/02

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出願年月日

Date of Application:

2001年10月 9日

出願番号

Application Number:

特願2001-311239

[ST.10/C]:

[JP2001-311239]

出願人

Applicant(s):

帝国通信工業株式会社

2002年 1月25日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造
吉岡耕造



出証番号 出証特2002-3001392

【書類名】 特許願
【整理番号】 TT-1507
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 B41M 3/02
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区苅宿335番地 帝国通信工業株式会社内
【氏名】 岡村 達也
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区苅宿335番地 帝国通信工業株式会社内
【氏名】 播 篤志
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区苅宿335番地 帝国通信工業株式会社内
【氏名】 水野 伸二
【特許出願人】
【識別番号】 000215833
【氏名又は名称】 帝国通信工業株式会社
【代理人】
【識別番号】 100087066
【弁理士】
【氏名又は名称】 熊谷 隆
【電話番号】 03-3464-2071
【選任した代理人】
【識別番号】 100094226
【弁理士】
【氏名又は名称】 高木 裕
【電話番号】 03-3464-2071

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 041634

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 キートップ板及びキートップ板用フィルムへの印刷用図形の印刷方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 可撓性を有する樹脂製のフィルム中に、モールド樹脂製のキートップ本体を具備するキートップを設置してなるキートップ板において、前記フィルムには、フレキソ印刷、又はオフセット印刷、又はグラビア印刷、又はレーザプリンタによる印刷、又はインクジェットプリンタによる印刷、又は熱転写プリンタによる印刷からなる印刷層を設けたことを特徴とするキートップ板。

【請求項2】 前記フィルムの印刷層を設ける側の面には、印刷用インクの定着性を向上するコーティング層が設けられていることを特徴とする請求項1記載のキートップ板。

【請求項3】 可撓性を有する透明な樹脂フィルムからなる上側フィルムと、可撓性を有する樹脂フィルムからなる下側フィルムとを具備し、上側フィルムを上方向に湾曲した湾曲部内にモールド樹脂材を成形することで上側フィルムと下側フィルムの間にキートップ本体を設けたキートップを設置し

さらに下側フィルムを構成する樹脂フィルムにフレキソ印刷、又はオフセット印刷、又はグラビア印刷、又はレーザプリンタによる印刷、又はインクジェットプリンタによる印刷、又は熱転写プリンタによる印刷からなる印刷層を設けたことを特徴とするキートップ板。

【請求項4】 可撓性を有する樹脂フィルムからなり、その所定位置にモールド樹脂製のキートップ本体を具備するキートップを設置するキートップ板用フィルムへの印刷用図形の印刷方法において、

前記樹脂フィルムに印刷する印刷用図形をデジタル画像データとして作成する手順と、

前記樹脂フィルムに前記デジタル画像データを入力した印刷機によって前記印刷用図形を印刷する手順とを具備し、

且つ前記印刷機は、レーザプリンタ又はインクジェットプリンタ又は熱転写プリンタであることを特徴とするキートップ板用フィルムへの印刷用図形の印刷方法。

【請求項5】可撓性を有する樹脂フィルムであって、その所定位置にモールド樹脂製のキートップ本体を具備するキートップを設置するキートップ板用フィルムへの印刷用図形の印刷方法において、

前記樹脂フィルムに印刷する印刷用図形をデジタル画像データとして作成する手順と、

前記デジタル画像データによって印刷版を作成する手順と、

前記樹脂フィルムに前記印刷版を用いた印刷機によって前記印刷用図形を印刷する手順とを具備し、

且つ前記印刷機は、フレキソ印刷機、又はオフセット印刷機、又はグラビア印刷機であることを特徴とするキートップ板用フィルムへの印刷用図形の印刷方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、キートップ板及びキートップ板用フィルムへの印刷用図形の印刷方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、小型・薄型化を図るために樹脂フィルム中にモールド樹脂を用いて構成したキートップを取り付けたキートップ板が開発され、使用されている。そして各キートップの部分（キートップの上部又は下部）にはキートップの機能などを表示するための文字・図形・記号などの各種印刷用図形が印刷されていた。そしてこの印刷手段として従来はスクリーン印刷法が用いられていた。

【0003】

しかしながら従来のスクリーン印刷法には配色に制限があり、特殊な色調（メタリックや淡い色）の再現性が困難であり、例えば写真画像のような多様な色彩

で且つ目の細かい印刷をすることは困難であった。

【0004】

またデザイン変更や色調変更が発生した場合、それに対応してスクリーン印刷用の版を作成し直さなければならないので、時間とコストがかかっていた。特に少量生産のような場合は問題であった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は上述の点に鑑みてなされたものでありその目的は、多様な色彩で目の細かい写真画像のような印刷でも容易に行なうことができるキートップ板及びキートップ板用フィルムへの印刷用図形の印刷方法を提供することにある。

【0006】

また本発明の目的は、デザイン変更や色調変更が容易に行なえデザイン変更の自由度が向上するキートップ板及びキートップ板用フィルムへの印刷用図形の印刷方法を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記問題点を解決するため本発明は、可撓性を有する樹脂製のフィルム中に、モールド樹脂製のキートップ本体を具備するキートップを設置してなるキートップ板において、前記フィルムには、フレキソ印刷、又はオフセット印刷、又はグラビア印刷、又はレーザプリンタによる印刷、又はインクジェットプリンタによる印刷、又は熱転写プリンタによる印刷からなる印刷層を設けたことを特徴とする。

【0008】

また本発明は、前記フィルムの印刷層を設ける側の面に、印刷用インクの定着性を向上するコーティング層を設けたことを特徴とする。

【0009】

また本発明にかかるキートップ板は、可撓性を有する透明な樹脂フィルムからなる上側フィルムと、可撓性を有する樹脂フィルムからなる下側フィルムとを具備し、上側フィルムを上方向に湾曲した湾曲部内にモールド樹脂材を成形するこ

とで上側フィルムと下側フィルムの間にキートップ本体を設けたキートップを設置し、さらに下側フィルムを構成する樹脂フィルムにフレキソ印刷、又はオフセット印刷、又はグラビア印刷、又はレーザプリンタによる印刷、又はインクジェットプリンタによる印刷、又は熱転写プリンタによる印刷からなる印刷層を設けたことを特徴とする。

【0010】

また本発明は、可撓性を有する樹脂フィルムがらなり、その所定位置にモールド樹脂製のキートップ本体を具備するキートップを設置するキートップ板用フィルムへの印刷用図形の印刷方法において、前記樹脂フィルムに印刷する印刷用図形をデジタル画像データとして作成する手順と、前記樹脂フィルムに前記デジタル画像データを入力した印刷機によって前記印刷用図形を印刷する手順とを具備し、且つ前記印刷機は、レーザプリンタ又はインクジェットプリンタ又は熱転写プリンタであることを特徴とする。

【0011】

また本発明は、可撓性を有する樹脂フィルムであって、その所定位置にモールド樹脂製のキートップ本体を具備するキートップを設置するキートップ板用フィルムへの印刷用図形の印刷方法において、前記樹脂フィルムに印刷する印刷用図形をデジタル画像データとして作成する手順と、前記デジタル画像データによって印刷版を作成する手順と、前記樹脂フィルムに前記印刷版を用いた印刷機によって前記印刷用図形を印刷する手順とを具備し、且つ前記印刷機は、フレキソ印刷機、又はオフセット印刷機、又はグラビア印刷機であることを特徴とする。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。

図1は本発明を適用したキートップ板10の斜視図、図2はキートップ板10の概略断面図（図1のA-A線上概略断面図）である。両図に示すようにキートップ板10は、二枚重ねにした可撓性を有する透明な合成樹脂製のフィルム21-1、21-2の内の上側のフィルム21-1の所定部分を上方向に湾曲させてその内部に透明なモールド樹脂を成形して各種キートップ31、33を形成して

構成されている。キートップ33は中央に貫通孔34を設けて略ドーナツ形状に形成され、両フィルム21-1, 21-2の前記貫通孔34に対向する部分にも貫通孔23を設けている。なお40は外周につば部41を設けたモールド樹脂製のキートップであり、前記貫通孔34, 23内に挿入されてつば部41が下側のフィルム21-2の下面に当接する寸法形状に形成されている。

【0013】

ここで図3は1つのキートップ31の拡大断面図である。同図に示すようにキートップ31は、上側のフィルム21-1を上方向に湾曲せしめて形成した湾曲部23内にモールド樹脂製のキートップ本体32を成形し、さらにキートップ31の下面側にも下側のフィルム21-2を配置し、下側のフィルム21-2のキートップ本体32を設ける部分にはその上面に透明な接着剤層25を印刷し、下側のフィルム21-2の下面に透明なコーティング層27を介して画像印刷層28と押え印刷層29を印刷している。コーティング層27は、画像印刷層28との密着性を向上させるためのものであり、例えば水溶性樹脂系や無機顔料系のものを使用する。

【0014】

画像印刷層28はカラー印刷層であるが透けて透明なので、その下側に透けない色彩（例えば白色）からなる押え印刷層29を印刷している。一方上側のフィルム21-1の湾曲部23の下面には表面印刷層24が印刷されている。表面印刷層24は例えば文字・数字・記号などを例えばスクリーン印刷によって形成する。画像印刷層28の上部に所定距離離間して表面印刷層24が設けられるので、画像印刷層28の上に表面印刷層24が浮き上がって見え、装飾効果が高い。なお下側のフィルム21-2とキートップ本体32が例えば同様な材質で構成されて両者の密着性が良い場合は、接着剤層25は必要ない。

【0015】

そして本発明においては、下側のフィルム21-2の前記画像印刷層28を、フレキソ印刷、又はオフセット印刷、又はグラビア印刷、又はレーザプリンタによる印刷、又はインクジェットプリンタによる印刷、又は熱転写プリンタによる印刷によって形成し、これによってキートップ板10を装飾する印刷層の高画質

化を図り、写真画像のような印刷でも容易に行なうことができるようとした。ここでレーザプリンタによる印刷とインクジェットプリンタによる印刷と熱転写プリンタによる印刷とは、下側のフィルム板21-2に対して印刷機によって直接印刷を施す印刷方式である。またフレキソ印刷とオフセット印刷とグラビア印刷とは、一旦印刷版を作成し、この印刷版を用いて高速印刷していく印刷方式である。なお画像印刷層28の下側の押え印刷層29は例えばスクリーン印刷によって形成する。

【0016】

ここでまず印刷機によって直接印刷を施す印刷方式を説明すると、図4に示すように巻出しロール50から引き出した帯状のフィルム51（下側のフィルム21-2になる）を印刷機（レーザプリンタ又はインクジェットプリンタ又は熱転写プリンタ）53とスクリーン印刷機59に通して巻き取りロール55に巻き取るように構成し、印刷機53にはデジタル画像データ作成手段としてコンピュータ57を接続しておく。

【0017】

印刷機53として用いられるレーザプリンタとは、原理的にはコピー機と同じ原理であり、まず感光性ドラムの表面を均一にプラスに帯電させ（帯電）、次に印刷しない部分に光を当てて光のあたった部分の電荷を除去することで帯電している部分を印刷する部分だけにし（露光）、次にマイナスに帯電したトナーを感光性ドラムに付着させてプラスに帯電している部分だけに付着させ（現像）、次に前記感光ドラム上のトナーを用紙に転写し（転写）、転写されたトナーに熱と圧力を加えることで紙に溶着させ（定着）、感光性ドラムに光を当てて帯電している感光性ドラムを元の状態に戻す（除電）ことによって印刷を行なう構造のものである。なおカラー印刷の場合は4色用の4つの感光性ドラムを設けて4色のトナーをそれぞれ同一用紙に転写する方式や、感光性ドラムと用紙の間に転写ベルトを設けて1つの感光性ドラムに4回異なるトナーを現像してこれら4色のトナーを転写ベルトに重ねて転写し、この転写ベルトから同時に4色のトナーを用紙に転写する方式等を用いる。

【0018】

印刷機53として用いられるインクジェットプリンタとは、記録液を細いオリフィスから微少な液滴として吐出させ、これを画像信号で制御しながら記録紙上に付着させて記録する方式によって印刷を行なう構造のものである。情報のある場合のみ液滴を発生させるオンデマンド方式と、連続的に液滴を発生させ、情報に応じて吐出方向を変化させて記録するコンティニュアス方式に大別される。

【0019】

印刷機53として用いられる熱転写プリンタとは、インクを塗布したフィルムを感熱記録ヘッドにより加熱して普通紙に転写して印刷する方式である。

【0020】

そしてコンピュータ57において、画像処理ソフトを用いることで、印刷したい所望のデザイン（形状・模様・色彩）の印刷用デジタル画像データを作成する。そしてこのデジタル画像データを印刷機53に出力し、前記フィルム51に連続して印刷していく。レーザプリンタ、インクジェットプリンタ、熱転写プリンタは何れもカラー印刷が可能で、しかも多彩な色彩を高画質で印刷可能なので、写真画像のような印刷でも高画質を再現性良く、容易に作成できる。また他の印刷法において使用される印刷版の作成は不要でその設備が削減でき、またデザイン変更もコンピュータ57において作成したデジタル画像データを変更して印刷機53に出力するだけでよいので、容易に行なえる。そしてスクリーン印刷機59で抑え印刷層29をスクリーン印刷して巻き取りロール55に巻き取る。

【0021】

一方下側のフィルム21-2の画像印刷層28を形成する方法として、一旦印刷版を作成し、この印刷版を用いて高速印刷していく方法を説明すると、まず図示しないコンピュータにおいて画像処理ソフトを用いることで、印刷したい所望のデザイン（形状・模様・色彩）の印刷用デジタル画像データを作成し、このデジタル画像データを用いて印刷版を製作する。そしてこの印刷版を、フレキソ印刷又はオフセット印刷又はグラビア印刷用の版胴として印刷に使用する。

【0022】

即ちフレキソ印刷の場合、図5（a）に示すようにロール60から巻出したフィルム51が圧胴61に巻き回されている部分においてインクの異なる4組の版

胴63によって多色印刷されて画像印刷層28と押え印刷層29とを形成し、乾燥炉67を通して巻き取りロール69に巻き取られる。各版胴63にはアニロックスロール64を介してインキングロール65からインクが供給される。66はインキングロール65にインクを供給するインク槽である。

【0023】

オフセット印刷の場合、図5(b)に示すようにロール70から巻出したフィルム51に4組のインクの異なる圧胴71とブランケットロール73の間を通して多色印刷されて画像印刷層28と押え印刷層29とを形成し、乾燥炉77を通して巻き取りロール79に巻き取られる。各ブランケットロール73には版胴74が当接し、版胴74にはインキロール75と湿し水ロール76が当接している。

【0024】

グラビア印刷の場合、図5(c)に示すようにロール80から巻出したフィルム51に圧胴81と版胴83によって印刷したものを乾燥炉85で乾燥することを4回繰り返した後に巻き取りロール87に巻き取る。

【0025】

何れの印刷方法においてもカラー印刷が可能で、しかも多彩な色彩を高画質で印刷可能なので、写真画像のような印刷でも色調再現性良く作成できる。これら印刷方法の場合、印刷版が必要にはなるが、印刷を高速で多量に行なうことができるので、大量生産する場合は好適である。なおデザイン変更はコンピュータで作成したデジタル画像データを変更して版胴を作成しなおすだけで容易に行なえる。

【0026】

そして以上のようにして印刷の終了した下側のフィルム21-2の画像印刷層28の上面側に図6(a)に示すように接着剤層25を印刷し、画像印刷層28の下面側に押え印刷層29をスクリーン印刷し、またその所定位置に貫通孔45を設ける。

【0027】

一方図6(b-1)に示すように、上側のフィルム21-1については、湾曲

部23形成前に表面印刷層24を例えばスクリーン印刷によって形成する。そしてその下面であって後の工程で湾曲部23になる部分全体に図示しない接着剤層を印刷し、図6(b-2)に示すように上側のフィルム21-1を金型を用いて絞り加工することで湾曲部23を形成する。ここで表面印刷層24としてスクリーン印刷を用いたのは、スクリーン印刷の場合、多彩な色彩を高画質で印刷することは困難であるが、その厚みを厚く形成できるので、印刷後に湾曲部23を形成する際に下側のフィルム21-1を延ばしても印刷層も容易に延びて印刷不良を生じないからである。

【0028】

次に図6(c)に示すように前記二枚のフィルム21-1, 2を重ね合わせた上で、これらを第一、第二金型70, 80の間に挟持する。第一金型70には上側のフィルム21-1の湾曲部23を収納する形状のキャビティ71が設けられている。第二金型21-2の貫通孔45に接続する位置にはピンゲート83が設けられている。

【0029】

そしてこの状態で図6(d)に示すようにピンゲート83から溶融した樹脂を圧入してキャビティ71内を溶融モールド樹脂で満たし、溶融樹脂が固化した後に第一、第二金型70, 80を取り外せば、図1～図3に示すキートップ板10が完成する。

【0030】

以上本発明の実施形態を説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲、及び明細書と図面に記載された技術的思想の範囲内において種々の変形が可能である。なお直接明細書及び図面に記載がない何れの形状や構造や材質であっても、本願発明の作用・効果を奏する以上、本願発明の技術的思想の範囲内である。

【0031】

例えば本発明は上記構造のキートップ板10に限定されるものではなく、他の種々の構造のキートップ板にも適用できる。即ち二枚のフィルムを重ね合わせる構造のキートップ板ではなく、一枚のフィルム板中に成形したキートップを配置

した構造のキートップ板等にも同様に適用できる。要は可撓性を有する樹脂フィルムからなるフィルム板中にモールド樹脂製のキートップ本体を具備するキートップを設置してなるキートップ板であればどのような構造のキートップ板にも適用できる。また上記実施形態のように二枚のフィルムを重ね合わせる構造のキートップの場合、上側のフィルム板に本発明にかかる印刷層を設けても良い。

【0032】

【発明の効果】

以上詳細に説明したように本発明によれば以下のような優れた効果を有する。

①多様な色彩で目の細かい写真画像のような加飾印刷を容易に行なうことができる。

【0033】

②デザイン変更や色調変更が容易に行なえデザインの自由度が向上する。

【0034】

③フィルムの印刷層を設ける側の面に、印刷用インクの定着性を向上するコーティング層を設けた場合は、その印刷がより容易・確実に行なえる。

【0035】

④印刷機として、レーザプリンタ又はインクジェットプリンタ又は熱転写プリンタを用いた場合は、印刷版を製作する必要がなく、設備費の削減が図れる。

【0036】

⑤上側フィルムを上方向に湾曲した湾曲部内にモールド樹脂材を成形することで上側フィルムと下側フィルムの間にキートップ本体を設けたキートップを設置し、さらに下側フィルムを構成する樹脂フィルムに本発明を用いて印刷した印刷層を設けてキートップ板を構成した場合は、キートップの下面側に多様な色彩で目の細かい写真画像のような加飾印刷ができ、その印刷がキートップを通して表面に表示され、装飾性が向上する。その印刷はモールド樹脂製のキートップ本体下面に行なうのではなくフィルム上に行なえるので、印刷が容易で大量生産できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明を適用したキートップ板10の斜視図である。

【図2】

キートップ板10の概略断面図（図1のA-A線上概略断面図）である。

【図3】

1つのキートップ31の拡大断面図である。

【図4】

印刷機によるフィルム51への印刷方法の説明図である。

【図5】

印刷機によるフィルム51への印刷方法の説明図である。

【図6】

キートップ板10の製造方法を示す図である。

【符号の説明】

10 キートップ板

21-1, 21-2 フィルム

23 湾曲部

24 表面印刷層

25 接着剤層

27 コーティング層

28 画像印刷層

29 押え印刷層

31, 33 キートップ

32 キートップ本体

45 貫通孔

50 巻出しロール

51 フィルム

53 印刷機

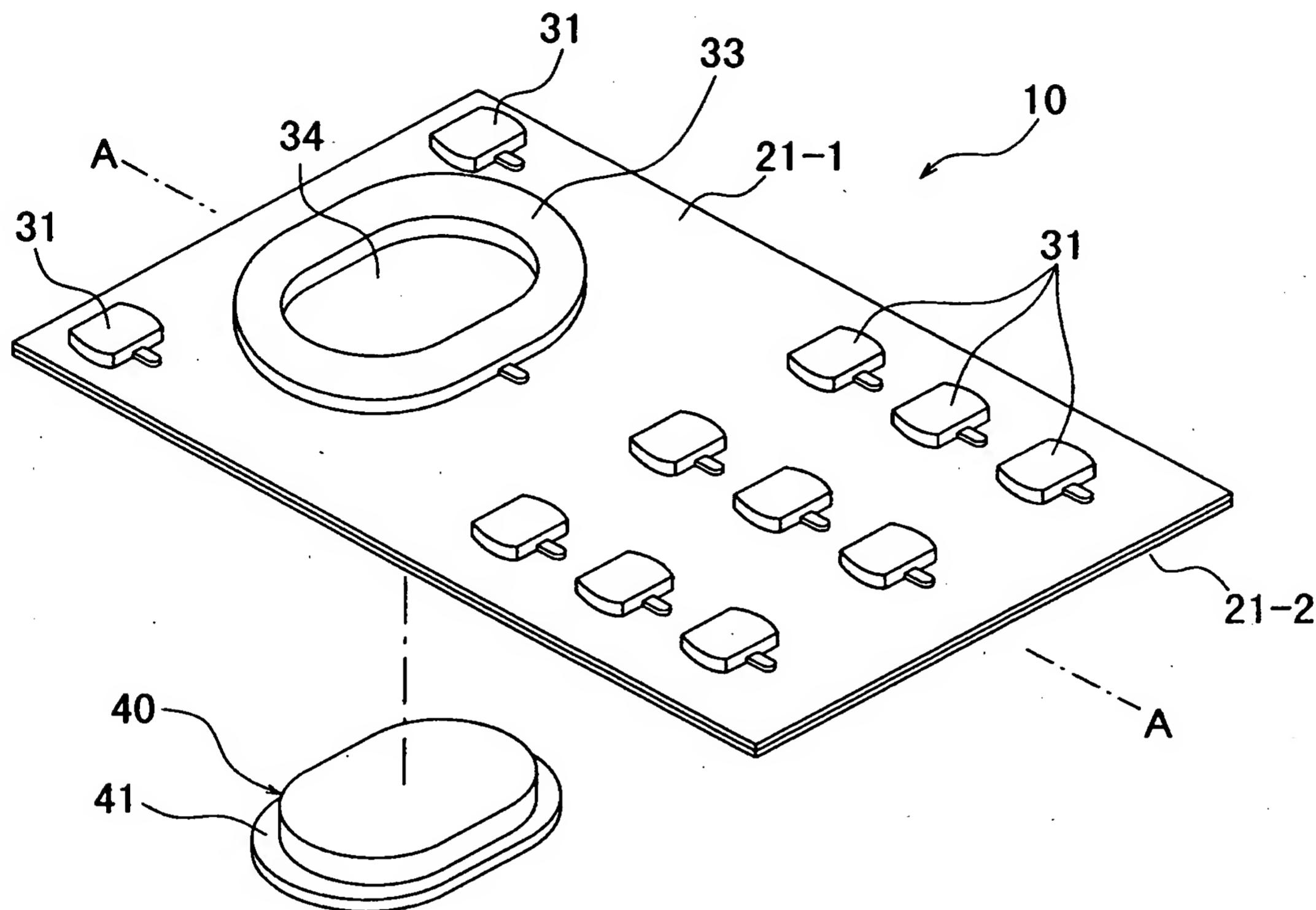
55 巻き取りロール

57 コンピュータ

【書類名】

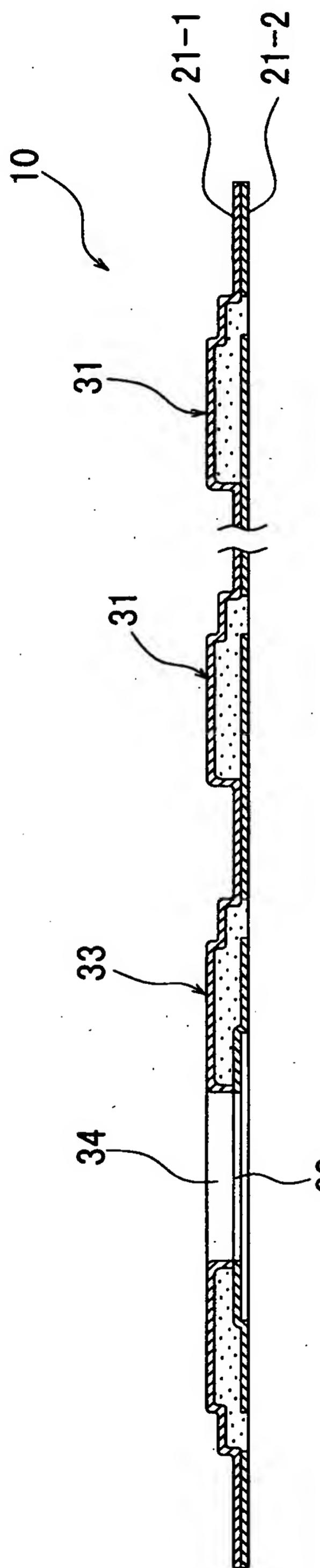
四面

【図1】



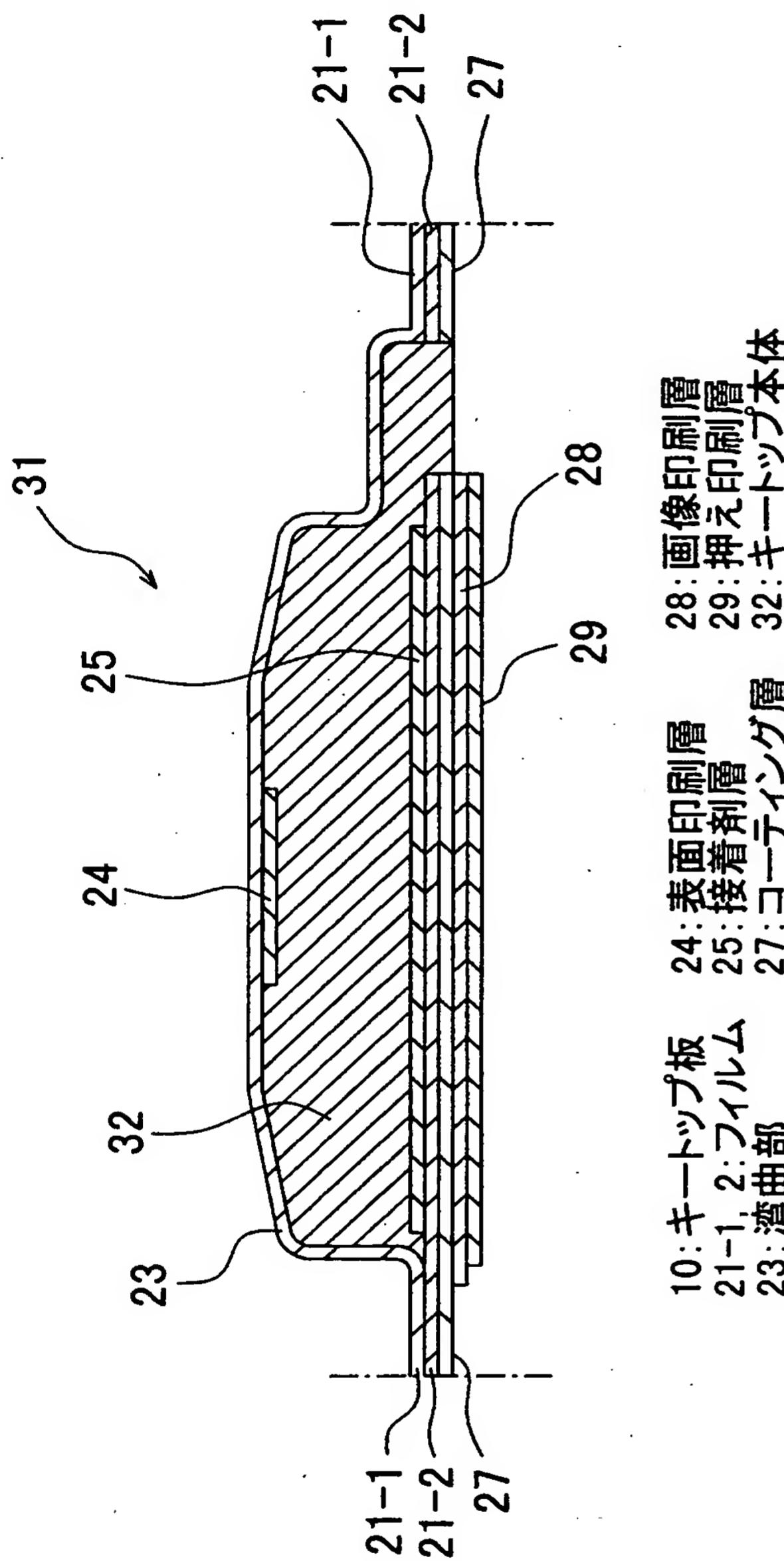
キートップ板10の斜視図

【図2】



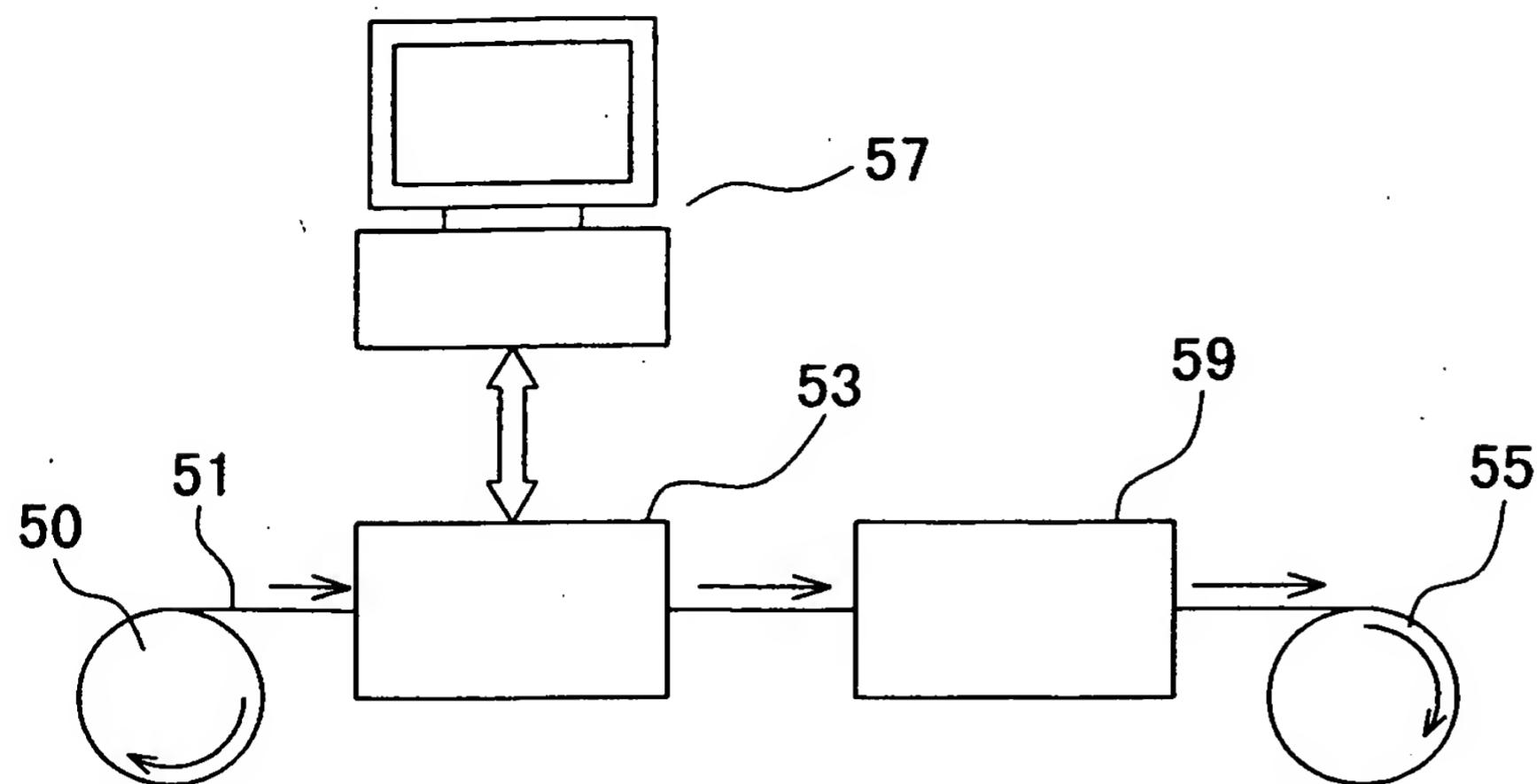
カートップ板10の概略断面図

【図3】



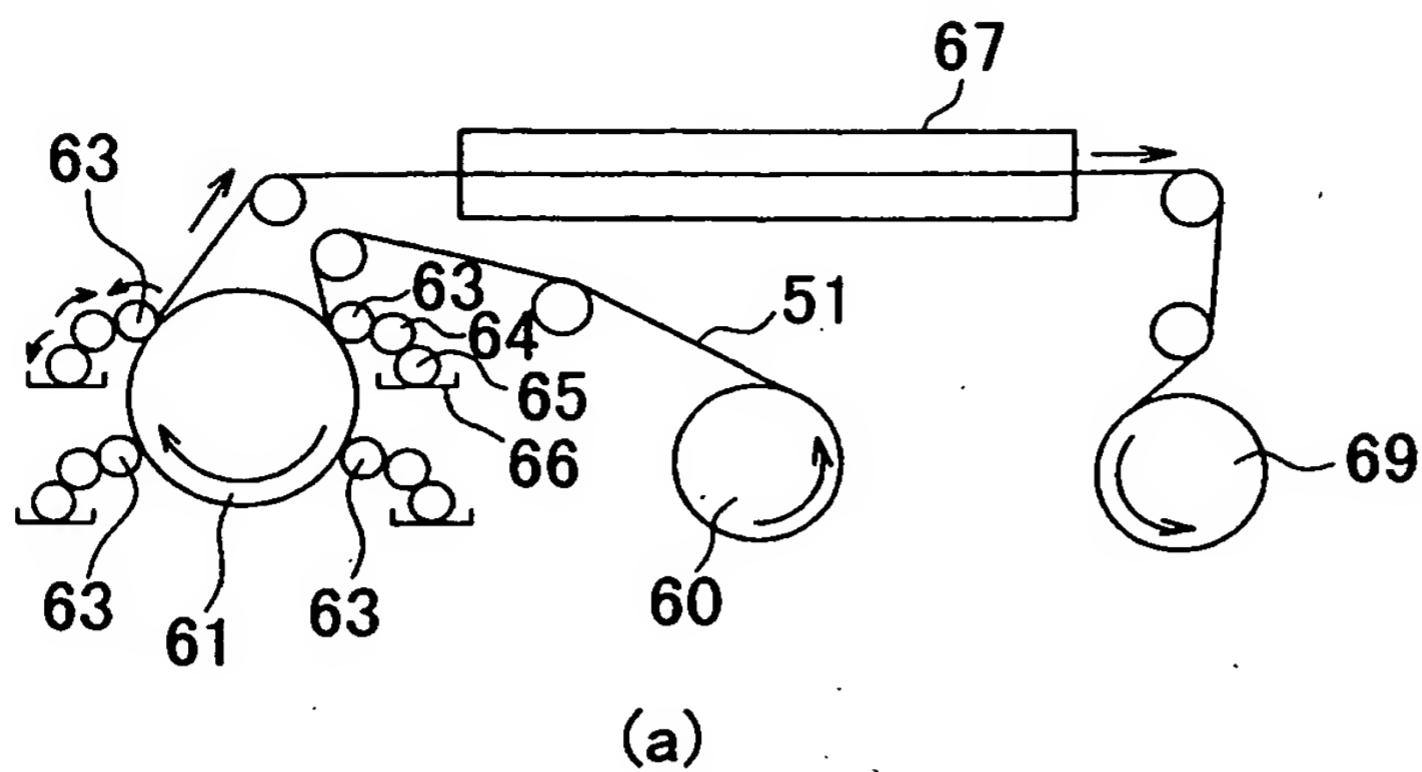
キートップ31の部分の拡大断面図

【図4】

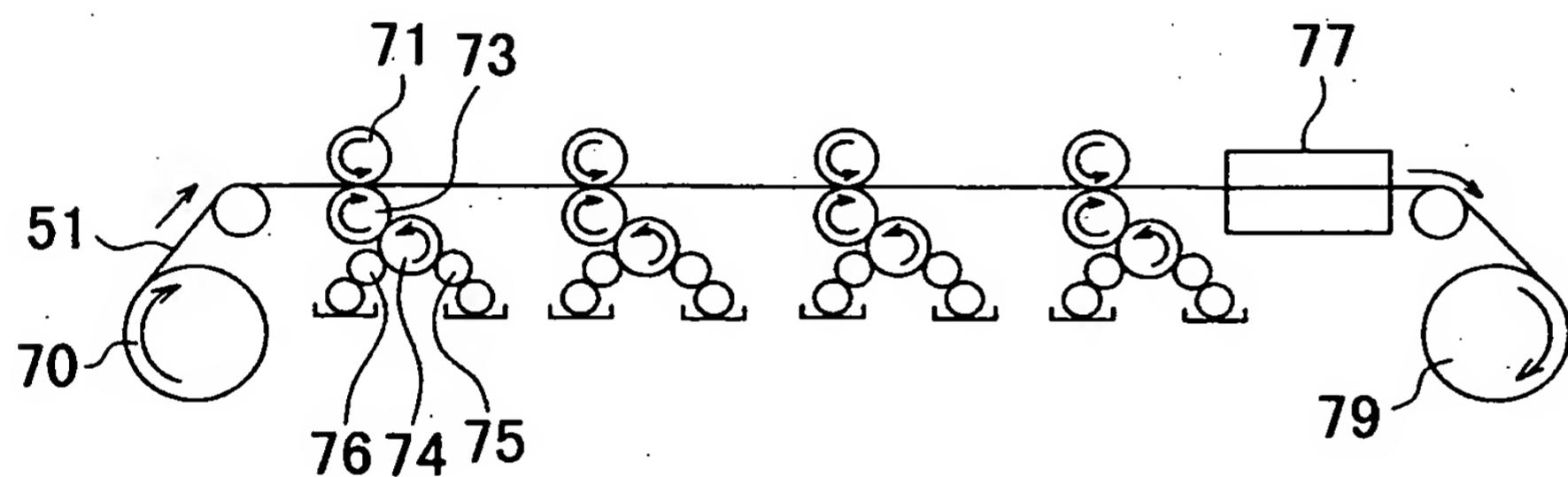


フィルム51への印刷方法を示す図

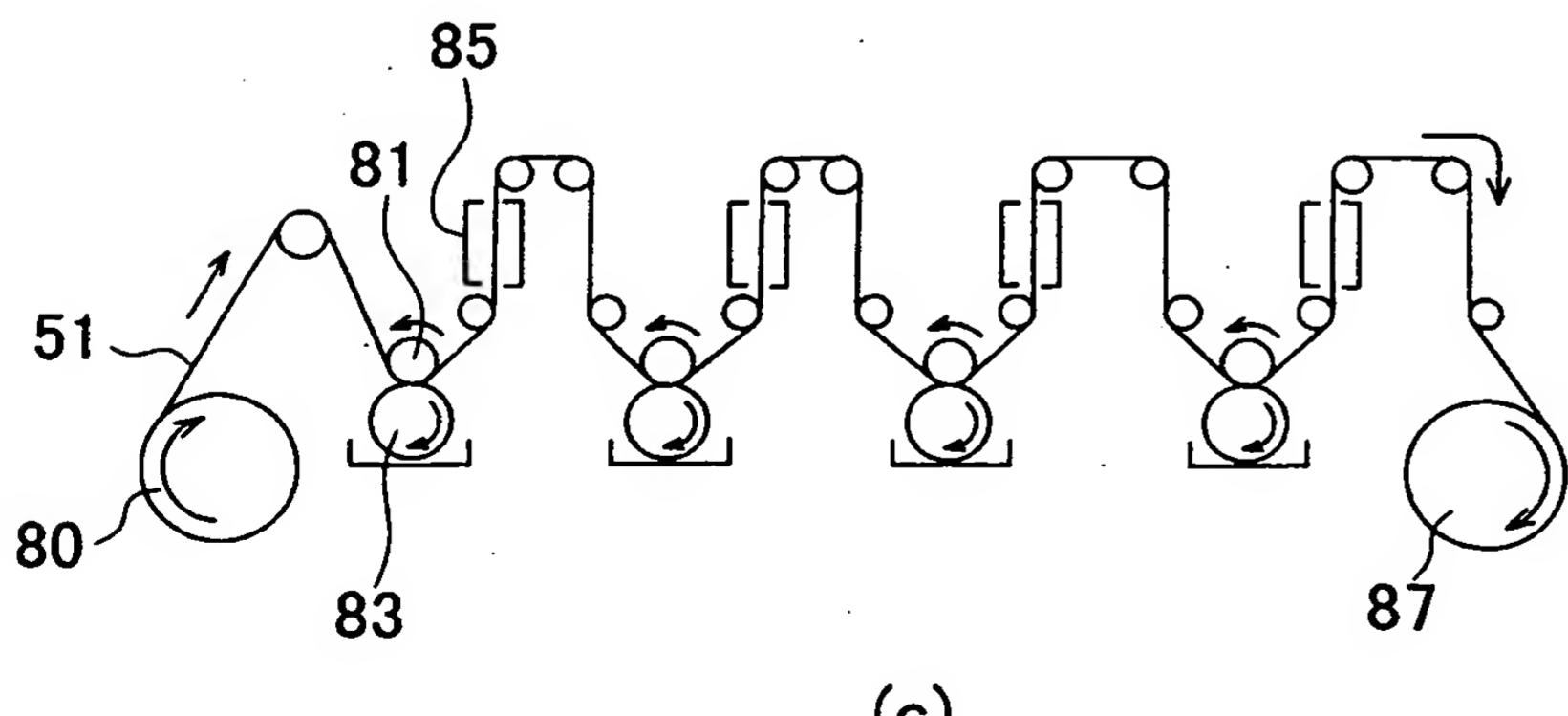
【図5】



(a)



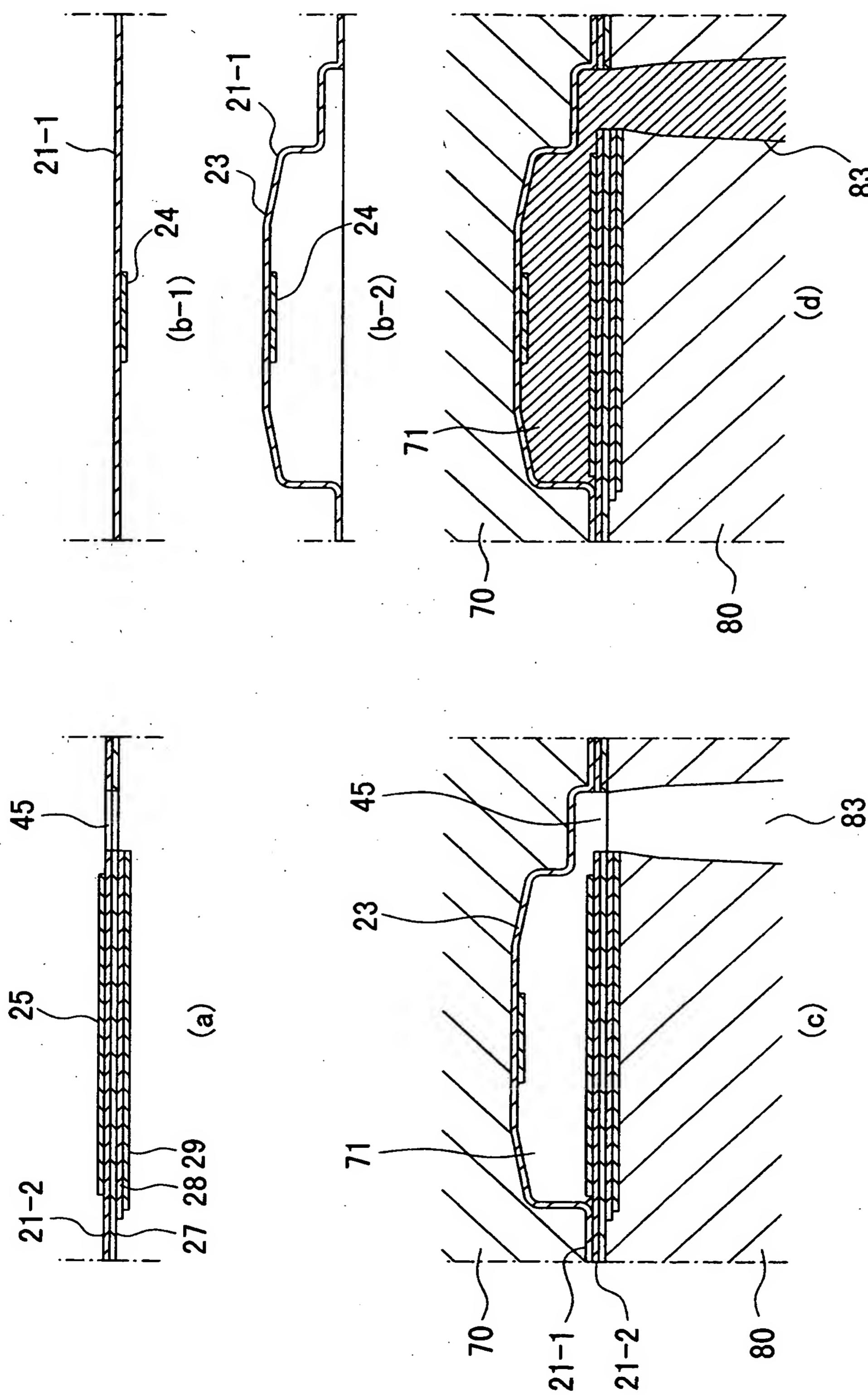
(b)



(c)

フィルム51への印刷方法を示す図

【図6】



キートップ10の製造方法を示す図

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 多様な色彩で目の細かい写真画像のような印刷でも容易に行なうことができるキートップ板及びキートップ板用フィルムへの印刷用図形の印刷方法を提供すること。

【解決手段】 可撓性を有する透明な樹脂フィルムからなる上側フィルム21-1と、可撓性を有する樹脂フィルムからなる下側フィルム21-2とを具備し、上側フィルム21-1を上方向に湾曲した湾曲部23内にモールド樹脂材を成形することで上側フィルム21-1と下側フィルム21-2の間にキートップ本体32を設けたキートップ31を設置する。下側フィルム21-2には、フレキソ印刷、又はオフセット印刷、又はグラビア印刷、又はレーザプリンタによる印刷、又はインクジェットプリンタによる印刷、又は熱転写プリンタによる印刷からなる印刷層28を設ける。下側フィルム21-2の印刷層28を設ける側の面には印刷用インクの定着性を向上するコーティング層27を設けている。

【選択図】 図3

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2001-311239
受付番号	50101488469
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0091
作成日	平成13年10月10日

＜認定情報・付加情報＞

【提出日】 平成13年10月 9日

次頁無

出願人履歴情報

識別番号 [000215833]

1. 変更年月日 1990年 8月22日

[変更理由] 新規登録

住 所 神奈川県川崎市中原区苅宿335番地

氏 名 帝国通信工業株式会社